

ANNEE SCOLAIRE	EVALUATION	EPREUVE	CLASSE	DUREE	COEFFICIENT
2025/2026	N° 3	CHIMIE	Tle C/D		
Professeur : INTENDJANG G.M			Jour :	Quantité :	

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES/ 13 Points

Définir : Alcool, Amine, Site électrophile, Site nucléophile 1,5pt

1-Q.C.M. 1pt

1-1-Le groupe amine à une structure géométrique : a) pyramidale b) tétraédrique c) plane

1-2-La base la plus forte est : a) $(C_6H_5)_3N$, b) $C_6H_5-NH_2$, c) $(C_6H_5)_2NH$, d) NH_3 .

2-Nommer les composés suivants : a) $C_6H_5-CH_2-CH_2-N(C_2H_5)_2$; 2pts

b) $H_2N-CH_2-CH_2-CH_2-CH(NH_2)-CH_2-NH_2$

3- Donner la formule générale d'une amine primaire, secondaire et tertiaire. 1,5pt

4- Expliquer pourquoi les amines sont des bases de Bronsted. 1pt

5- Classer les composés suivants par ordre de basicité décroissante : 1pt

$(CH_3)_3N$, CH_3-NH_2 , $(CH_3)_2NH$, NH_3 .

6-On considère l'amine tertiaire A : le triéthylamine.

6-1. Écrire l'équation-bilan de son ionisation dans l'eau. 0,5pt

-Donner la propriété des amines mise en évidence au cours de cette réaction ? 0,5pt

6-2. Cette amine A réagi sur l'iodométhane dans l'éther pour donner un composé qui précipite.

6-2-1. Écrire, en explicitant le mécanisme réactionnel, l'équation-bilan de la réaction et nommer le produit de la réaction. 1,5pt

6-2-2. Donner la propriété des amines mise en évidence au cours de cette réaction. 0,5pt

6-2-3. Calculer la masse de produit obtenu si on a fait réagir 30 g de triéthylamine avec 35 g d'iodométhane sachant que le rendement de la réaction est de 85%. 2pts

On donne les masses molaires atomiques en g/mol : I : 127, C : 12, N : 14 H :1.

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES / 7POINTS

Par distillation de 10 ml de solution de vin et 200 ml de solution aqueuse diluée de soude, on a recueilli 100 cm³ d'un distillat qui contient tout l'éthanol de l'échantillon de vin étudié.

Dans un erlenmeyer, on mélange 20 cm³ d'une solution à 0,2 mol/l de dichromate de potassium, 10 cm³ d'acide sulfurique concentré et 10 cm³ du distillat précédent. Après une demi-heure, la réaction d'oxydation totale de l'éthanol en acide éthanoïque par les ions dichromate, qui sont ici en excès, est terminée. Le mélange est alors dilué dans 100 cm³ d'eau distillée et les ions dichromate restant sont dosés, à l'aide d'une solution à 1 mol/l de sulfate de fer (II), en présence d'un indicateur coloré de fin de réaction. Le virage est observé pour 15,8 cm³ de solution de fer (II).

- Sachant que les deux réactions mettent en jeu les couples
 $\text{CH}_3\text{COOH}/\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}/\text{Cr}^{3+}$ et $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$.
- 1-Ecrire les équations-bilans des réactions qui ont lieu. 2pts
 - 2-Déterminer la quantité n₂ d'ions dichromate dosés par les ions Fe²⁺. 1pt
 - 3-Calculer la quantité n₀ d'ions dichromate introduits initialement. 0,5pt
 - 4-Déterminer la quantité n d'éthanol présente dans l'échantillon de distillat utilisé. 1pt
 - 5-Calculer la concentration d'éthanol dans le vin étudié. 1pt
 - 6-Calculer le degré alcoolique du vin. 1,5pt
- N.B. Le degré alcoolique d'une boisson alcoolisée est le volume d'éthanol pur présent dans 100 cm³ de la boisson considérée. Masse volumique de l'éthanol : 790 Kg/m³, masse molaire éthanol : 46g/mol